

Métodos de identificación del síndrome de text neck y factores relacionados: Revisión sistemática

Methods of identification of text neck syndrome and related factors: Systematic review

Jose Fernando May-Euán*

Hospital Elvia Carrillo Puerto, ISSSTE (México)

Damaris Estrella-Castillo

UADY (México)

Gloria Uicab-Pool

UADY (México)

Recibido: 18 de mayo de 2024

Aceptado: 12 de octubre de 2024

Publicado: 15 de enero de 2025

Resumen

Introducción: Síndrome de text neck se refiere al dolor de cuello causado por una lesión por estrés repetitivo o por uso excesivo, resultado de la flexión del cuello, durante un tiempo prolongado, mientras se mira el teléfono inteligente u otros dispositivos digitales; su diagnóstico no ha sido estandarizado como tal. Objetivo: obtener un panorama sobre los métodos que se han utilizado para diagnosticar síndrome de text neck y documentar los factores de riesgo relacionados a esta condición clínica. Metodología: Revisión sistemática sobre diagnóstico de: síndrome de text neck. Resultados: Trece estudios: diez utilizaron el índice de discapacidad cervical (NDI) considerando la presencia de síndrome de text neck cuando sumaban cinco o más puntos de 50 posibles, uno la escala NRS-11 y dos estudios incluyeron exploración física: evaluación postural y rangos de movilidad. Los factores de riesgo fueron sexo femenino, tres horas de uso de teléfono inteligente en postura cervical de 30° a 45° y otro trastorno musculoesquelético relacionado. Conclusión: Los métodos para diagnosticar síndrome de

*Email: c30708mayeu@hotmai.com



síndrome de text neck incluyen medidas no objetivas que priorizan la naturaleza subjetiva del dolor musculoesquelético: cuestionarios y exploración física. El uso de teléfono inteligente mayor a cinco horas es un factor de riesgo modificable.

Palabras clave: Dolor de cuello, diagnóstico clínico, factores de riesgo, Teléfono Inteligente, Métodos.

Abstract

Introduction: Text neck syndrome refers to neck pain caused by repetitive stress injury or overuse resulting from flexing the neck for a long time while looking at smartphones or other digital devices; its diagnosis has not been standardized as such. **Objective:** to get an overview of the methods that have been used to diagnose text neck syndrome and to document the risk factors related to this clinical condition. **Methodology:** Structured systematic review about procedures to detect the variable: text neck syndrome; studies with weak scores were excluded. **Results:** Thirteen studies: ten used the cervical disability index (NDI) considering the presence of text neck syndrome when they added five or more points out of 50 possible, one the NRS-11 scale and two studies included physical examination: postural evaluation and range of motion. The risk factors identified were female sex, three hours of smartphone use in a 30° to 45° neck position, and another related musculoskeletal disorder. **Conclusion:** The methods for diagnosis of text neck syndrome include non-objective measures that prioritize the subjective nature of musculoskeletal pain: questionnaires and physical examination. Smartphone use for more than five hours is a modifiable risk factor.

Keywords: Neck pain, Clinical diagnosis, Risk Factors, Smartphone, Methods.

Introducción

El dolor del cuello mecánico, postural o por sobrecarga tiene su origen por herramientas fabricadas por el hombre con la combinación de horas excesivas para realizar una actividad, entre ellas: la lectoescritura, el bordado, el uso de agujas o ganchos para tejer. Un ejemplo histórico de herramientas de uso excesivo ha sido la máquina de escribir, la computadora, los videojuegos y más recientemente el teléfono inteligente, el cual permite la comunicación escrita y verbal a bajo costo. Estas características y otras más han conllevado que en el ámbito mundial se usen aproximadamente 7,300 millones de teléfonos inteligentes y se abuse de esta herramienta (Dominguez Gasca, Maldonado, & Dominguez, 2018).

Desde el año 2000 los dispositivos portátiles se han vuelto cada vez más confiables y útiles en la vida diaria de los seres humanos. La razón principal que subyace al uso generalizado de dispositivos móviles es la presencia de un aparato que contiene todos los medios de comunicación, entretenimiento y más. Pasar mucho tiempo usando dispositivos electrónicos dará como resultado una flexión prolongada del cuello y provocará el síndrome del cuello de texto (Alsiwed et al., 2021a).

El quiropráctico estadounidense Fishman D. fue el primero en describir el síndrome del cuello de texto o síndrome de text neck describiéndolo como el dolor de cuello causado por una lesión por estrés repetitivo o por uso excesivo, resultado de la flexión del cuello, que ocurre cuando la persona dobla el cuello hacia abajo durante un tiempo prolongado, mientras mira teléfonos inteligentes u otros dispositivos digitales como tabletas y computadoras portátiles (Alsiwed et al., 2021a).

El dolor de cuello es un problema de salud pública complejo e importante en la sociedad moderna, cerca del 80% de los casos se debe a sobrecarga muscular cuyo periodo de evolución oscila de 2 a 5 años (Bier et al., 2018). El problema en la población actual es que, al invertir un promedio de 5 a 7 horas al día de uso de teléfonos inteligentes y dispositivos portátiles, la inclinación de la cabeza hacia adelante para leer y enviar mensajes de texto aumenta el peso sobre la columna vertebral, lo cual incrementa progresivamente al variar los grados de inclinación hasta 5 veces más a su peso normal (David, Giannini, Chiarelli, & Mohn, 2021a). La flexión anterior frecuente de la columna cervical puede cambiar la forma, la curvatura, los ligamentos de soporte, los tendones, la musculatura y los segmentos óseos, lo que comúnmente provoca cambios posturales y dolor en el cuello y áreas asociadas (Alsiwed et al., 2021a).

Domínguez señala que, desde un punto de vista biomecánico, cuando los ojos miran al mismo nivel y el plano masticatorio y el plano auricular están en posición horizontal, la cabeza está equilibrada. Por otra parte, la cinética explica que el apoyo de la cabeza en la columna cervical crea una palanca de primer género junto con el punto de apoyo de los cóndilos occipitales (situados posteriores al eje del cuerpo) y el punto de aplicación de la resistencia (peso de la cabeza) enfocado en su centro de gravedad, mientras que la potencia está constituida por los músculos de la nuca; estos últimos, con acción antigravitatoria, se oponen a la caída de la cabeza hacia adelante: a mayor grado de inclinación en flexión de la cabeza (flexión de la columna cervical), hay incremento del valor del seno del ángulo en relación con la vertical, ocasionando mayor carga sobre los músculos de la nuca (Dominguez Gasca et al., 2018).

Dando continuidad al enfoque biomecánico, es importante mencionar que, durante la posición horizontal de la cabeza, es decir, a 0° de la dirección vertical la acción mecánica (impulso) de los músculos del cuello es de 5-6 Newtons (N); en un ángulo de 15° alcanza 12.2N; a 30° es 18.12 N; con una deflexión de 45°, la carga correspondiente es 20.38 N. Todo lo anterior explica que la carga mecánica sobre los músculos del cuello es de 3 a 5 veces mayor que en una posición normal, lo que resulta en un aumento de la carga de trabajo del 80 al 90%. Las condiciones anteriores causan un verdadero síndrome miofascial, que se caracteriza por áreas específicas de dolor, una distribución en forma de banda y la presencia de puntos gatillo, especialmente a nivel de la columna cervical, ubicados en las fibras superiores del músculo trapecio (Hansraj, 2014).

El dolor de cuello impone una carga personal y socioeconómica considerable; a pesar de ser reconocida como una de las cinco principales afecciones de dolor crónico en términos de prevalencia y años perdidos por discapacidad; a nivel mundial, únicamente recibe una fracción de los fondos de investigación para el estudio del dolor lumbar (Cohen & Hooten, 2017). Los efectos acumulativos de esta exposición alcanzan resultados alarmantes en el área de la columna cervical: complicaciones crónicas y económicas que afectan la calidad de vida y desempeño académico o laboral, sobretodo en personas próximas a la adultez (Can & Karaca, 2019; Kazemi, Javanmardi, & Ghazanfari, 2017).

En el caso del síndrome de text neck, su cronicidad conlleva a desgarros musculares y degeneración osteomuscular a nivel cervical, que en sus formas severas puede requerir de cirugías como discectomía anterior y artroplastia (Centeno-Leguía & Cubas, 2019; Hansraj, 2014; Jyothsna, 2019; Neupane, Ifthikar-Ali, & Mathew, 2017). Si el síndrome de text neck no se detecta y trata a tiempo puede conducir a complicaciones específicas y graves como aplanamiento de la curva espinal, inicio de artritis temprana, desalineación espinal, degeneración espinal, compresión y hernia de disco, entre otros (Neupane et al., 2017; Samani, Athavale, Shyam, & Sancheti, 2018). En términos de pérdidas económicas, puede citarse los 100 mil millones de dólares por año que invierte Estados Unidos (Sitthipornvorakul, Janwantanakul, Purepong, Pensri, & van der Beek, 2011).

La falta de estandarización para el diagnóstico del síndrome de text neck es mencionada en una revisión, sin embargo, se señalan como posibles criterios diagnósticos el uso del teléfono inteligente más de cinco horas diarias, dolor de cuello, movilidad cervical y determinación de la discapacidad cervical mediante uso de escalas de valoración autoadministradas. La complementariedad de las técnicas de recolección incrementa el rigor metodológico para establecer un diagnóstico certero (David, Giannini, Chiarelli, & Mohn, 2021b).

Respecto a los síntomas provocados por el uso de teléfonos inteligentes, en el estudio de Aizarea KB y Patil SR (2015) realizado en 369 estudiantes reportó dolor de cuello en el 71% de los casos, seguido de dolor de cabeza (63.3%), irritabilidad (54.5%), ansiedad (50.7%), falta de concentración (47.4%), irritación ocular (36.8%) e insomnio (31.3%); La gravedad de los síntomas depende directamente de la duración del uso de los teléfonos inteligentes (AlZarea & Patil, 2015).

También hay que añadir que el uso de este accesorio es adictivo porque activa la vía mesolímbica, parte de la cual es el núcleo accumbens (Salgado S y Kaplitt M, 2015), donde se produce la dopamina, implicada en la capacidad de sentir placer y recompensa. El apego se mejora al activar más receptores

de dopamina. Además, las conexiones del núcleo *accumbens* con la amígdala cerebral están asociadas con un alto contenido emocional, incluida la recompensa y la planificación conductual, así como la toma de decisiones. Esta vía se activa selectivamente durante la percepción de imágenes emocionalmente excitantes, desencadenando acciones motoras para lograr una mayor satisfacción o recompensa. Prueba de ello es el número de horas que dedican, especialmente los jóvenes a jugar videojuegos y comunicarse mediante mensajes de texto y fotografías a través de teléfonos inteligentes (Salgado & Kaplitt, 2015).

El estrés al que se somete la persona durante el uso de teléfono inteligente no solo es mecánico sino también genera ansiedad porque ante un retraso de seis segundos de un vídeo aumentaba los niveles de estrés en un 33%, equivalente a la ansiedad que provoca realizar un examen de matemáticas o ver una película de terror, esta sensación provoca irritabilidad, ansiedad e insomnio (Ezoe et al., 2009).

Entre las consecuencias se encuentra que actualmente, el uso de teléfono inteligente es la causa más común de accidentes automovilísticos, superando los causados por el alcohol, que se asocia con el aislamiento de las personas con el entorno. En este sentido la capacidad de visión periférica se reduce cuando utilizan comunicaciones basadas en computadora (Zheng et al., 2014).

Asimismo, el tiempo que las personas en general dedican para comunicarse a través de teléfono inteligente les priva de la oportunidad de dedicar ese tiempo al entrenamiento físico, así como al entrenamiento mental necesario para su desarrollo, privándolos así de la oportunidad de lograr una vida mejor (Dominguez Gasca et al., 2018).

Por último, en cuanto al tratamiento, los síntomas se pueden controlar con analgésicos como paracetamol, frío y/o calor y ejercicios de cuello y hombros. Sin embargo, el factor más importante es reducir la carga sobre los músculos implicados mediante una postura correcta: si apoyamos los codos sobre una mesa durante el uso del teléfono inteligente, se corregirá la posición de la columna cervical. Hasta que no se elimine la causa o se cambie la posición de inclinación, los síntomas seguirán apareciendo (Dominguez Gasca et al., 2018).

1. Desarrollo del tema

El objetivo de esta revisión sistemática es obtener un panorama sobre los métodos que se han utilizado para diagnosticar síndrome de text neck, así mismo documentar los factores de riesgo relacionados con esta condición clínica. La pregunta rectora respectiva es: ¿Cuáles son los métodos para el diagnóstico del síndrome de text neck y cuáles son los factores relacionados con esta condición clínica?

2. Metodología

La presente revisión sistemática (RS) sigue las indicaciones del Manual Cochrane que plantea un método sistemático para reunir la evidencia empírica y cumple con criterios de elegibilidad previamente establecidos. La presente considera las recomendaciones del informe Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA) (Moher et al., 2016).

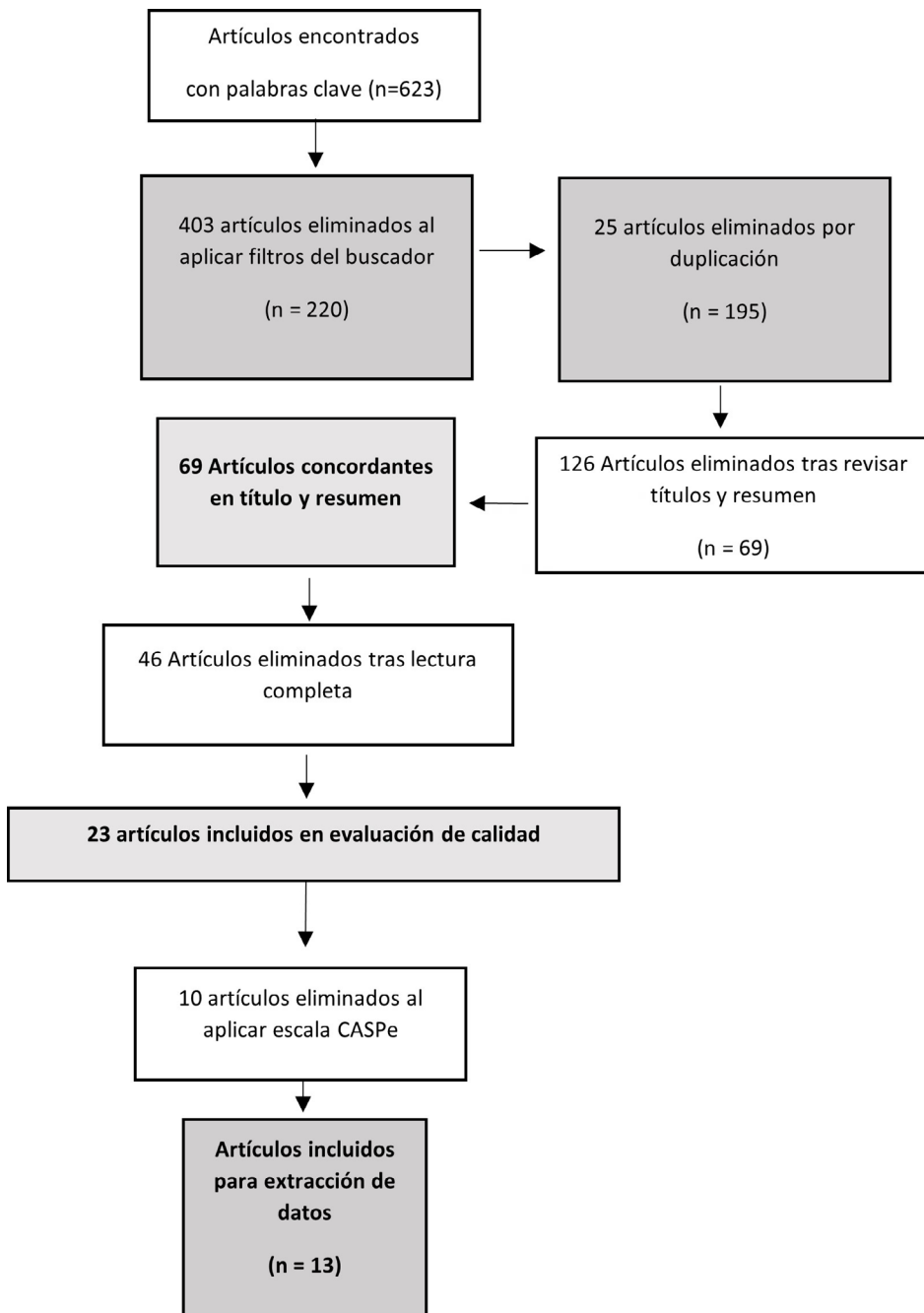
Los criterios de inclusión fueron: a) artículos publicados hasta agosto de 2022; b) en idioma inglés, español, chino y portugués; c) estudios originales: cuantitativos, o mixtos que reportaran en la sección de metodología los criterios con los que identificaron la variable: síndrome de text neck; d) estudios cuyo resultado incluyeran la variable: síndrome de text neck y factores relacionados. Se excluyeron estudios de baja calidad: con puntuación débil en la valoración de la calidad metodológica mediante la guía Critical Appraisal Skills Programme Español (CASPe)(Santamaría Olmo, 2017). Una vez definidos los estudios se colocó el nivel de evidencia con base en el Centre for Evidence-Based Medicine de Oxford (CEBM) (Manterola, Asenjo-Lobos, & Otzen, 2014). El riesgo de sesgo fue analizado mediante las 9 preguntas planteadas por Hoy et al. para estudios observacionales: “Herramienta de valoración crítica para estudios de prevalencia utilizada” la cual categoriza el riesgo de sesgo en bajo (0-3 puntos) moderado (4-6 puntos) y alto riesgo (7-9 puntos) (Hoy et al., 2012).

La búsqueda se realizó en las bases de datos PubMed, BVS, SCielo, LISTA, Cochrane y Google Scholar. Los descriptores fueron: “cuello (neck)”, “dolor (pain)”, “síndrome de text neck (text neck syndrome)”, “text neck (cuello de texto)” y “dolor de cuello (neck pain)”, así como sus equivalentes en portugués. En la tabla 1 se exponen los descriptores utilizados en el DeCS (Descriptores de las Ciencias de la Salud) y en el MeSH (Medical Subject Headings); estos descriptores incluyen sinónimos. Se utilizaron como operadores booleanos AND y OR, usándose truncamientos cuando fue necesario. La consulta se realizó del 1 de agosto de 2022 al 30 de agosto de 2023.

Cada uno de los artículos abordó una o más de las siguientes categorías utilizando un enfoque conceptual de temas comunes a los estudios: síndrome de text neck y sus factores relacionados o asociados. El contenido de los artículos se organizó conceptualmente y para presentar los resultados se crearon categorías. En la figura 1 se puede apreciar la secuencia de la búsqueda y análisis de la información (Torraco, 2016).

Figura 1

Resumen del cribado de los artículos seleccionados.



3. Resultados

3.1. Características de los estudios

La búsqueda inició utilizando las diferentes bases de datos electrónicas de acceso libre obteniendo como resultado un total de 623 artículos de los cuales se eliminaron 428, al aplicar filtros de los buscadores, se excluyeron 25 artículos duplicados seguidamente 126 artículos se eliminaron al revisar los títulos y resúmenes que mostraban contenido fuera de los criterios de inclusión: se eliminaron 46 artículos tras realizar la lectura completa; al realizar la evaluación de calidad se eliminaron 10. Finalmente, 13 artículos fueron incluidos para analizar los resultados e incluirlos en la presente, el proceso de cribado puede observarse en la figura 1.

Los estudios realizados se publicaron en el periodo de 2018 a 2022 en India (n=6) Pakistán (n=2), Brasil (n=2), Arabia Saudita (n=1), Malasia (n=1), Irak (n=1) e Italia (n=1). La tabla 1 muestra que los 13 estudios se llevaron a cabo con diseños transversales y niveles moderados de evidencia, ninguno experimental. Tres estudios se categorizaron con riesgo moderado de sesgo y los restantes con riesgo bajo.

En todos los estudios seleccionados los sujetos de estudio fueron personas mayores de 18 años, siendo mujeres en más del 50% de las muestras de todos los estudios. El rango de edad de los individuos que formaron parte de los estudios fue de 18 a 65 años; en 9 estudios sus muestras fueron extraídas de población universitaria de los cuales 1 era de trabajadores universitarios y 8 eran de estudiantes universitarios: 5 de medicina, 1 de fisioterapia y 2 de diversas ramas educativas. En todos los estudios se consideró como criterio de inclusión que las personas participantes no presentaran alguna patología en la región cervical; además de los cuestionarios para medir las variables de estudio también se utilizaron cuestionarios sociodemográficos cuyo común denominador fue la exploración de dos variables sociodemográficas: sexo y horas de uso de teléfono inteligente.

3.2. Métodos para identificar síndrome de text neck

De los once estudios que utilizaron escalas autoadministradas: diez utilizaron el índice de discapacidad cervical (NDI por sus siglas en inglés) considerando la presencia de síndrome de text neck cuando sumaban 5 o más puntos de 50 posibles (Ahmed, Akter, Pokhrel, & Samuel, 2019; Alsiwed et al., 2021b; Chaudary et al., 2019; Kadhim Rashid, Ahmed Ali Jadoo, Hassan Al-Hussainy, & Ibrahim Latif, 2022; Kamaraj, Rajasekar, & Rangasamy, 2022; Kaur & Makker, 2021; Kumari, Kumar, & Sharma, 2021; Nawaz, Jamshaid, Rafi, & Hussain, 2020; Sathya & Tamboli, 2020; Shah & Sheth, 2018).

Un estudio aplicó la escala NRS-11 en la cual se consideró presencia de síndrome de text neck cuando se obtenía un punto de diez posibles en la misma considerando que cero es la ausencia de dolor y diez el máximo dolor que la persona percibía en el cuello (Miaraj & Bhat, 2022). Los dos estudios restantes incluyeron exploración física y fueron llevados a cabo en Brasil: el primero mediante la eva-

luación postural de un fisioterapeuta quien determinó la presencia de síndrome de text neck, (Damas-ceno et al., 2018) y el segundo mediante rangos de movimiento cervical (CROM) correlacionado con el dolor cervical (Correia et al., 2020).

En la tabla 1 se observa que 12 estudios reportaron prevalencias, de las cuales: un estudio reportó prevalencia de 16.7%, dos estudios reportaron prevalencia de síndrome de text neck entre 30 y 40%, seis entre 40% a 50% y tres entre 60% a 70%. Un estudio reporta que el síndrome de text neck no se asoció con la prevalencia de dolor de cuello y la intensidad máxima dolor de cuello sin reportar porcentaje o proporción de la muestra con síndrome de text neck. El estudio de Sathya llevado a cabo en India no se realizó un análisis entre factores condicionantes al síndrome de text neck sin embargo se evidenciaron los tres ítems más afectados entre los diez que componen el NDI: dolor de cabeza, sueño, concentración y lectura (Sathya & Tamboli, 2020).

Tabla 1

Características de las evidencias incluidas en la revisión sistemática

Título	Año, lugar y muestra	Tasa de síndrome de text neck	Métodos	Calidad¹/NE²	Riesgo de sesgo³
1. Frequency of Text Neck Syndrome in Medical Students due to Excessive Usage of Electronic Devices. (Chaudary et al., 2019)	2019, Pakistán: 500 estudiantes de medicina	43.6% (218)	NDI autoadministrado en línea	7 de 8/ B-2b	B
2. Prevalence of Text Neck Syndrome and Its Association with Mobile Phone Usage Among University Academic Staff. (Miaraj & Bhat, 2022)	2022, Malasia: 117 trabajadores universitarios	41 % (48)	Escala de calificación numérica (NRS-11) autoadministrado en línea	7 de 8/ B-2b	B
3. Text Neck Syndrome: The Pain of Modern Era (Kumari et al., 2021)	2021 India:282 estudiantes universitarios	64 % (181)	NDI autoadministrado en línea	7 de 9/B-3b	B
4. Prevalence of text neck syndrome in young-adult population(- Sathya & Tamboli, 2020)	2020 India:100 estudiantes de fisioterapia	32 % (32)	NDI autoadministrado en línea	7 de 9/B-3b	M
5. Prevalence of text neck syndrome and SMS thumb among smartphone users in college-going students: a cross-sectional survey study (Ahmed et al., 2019)	2018 India:113 estudiantes universitarios	42.5 % (48)	NDI autoadministrado	7 de 8/B-2b	B
6. Correlation of smartphone use addiction with text neck syndrome and SMS thumb in physiotherapy students (Shah & Sheth, 2018)	2018 India:100 estudiantes universitarios	48 % (48)	NDI autoadministrado	7 de 8/ B-2b	B

7. The prevalence of text neck syndrome and its association with smartphone use among medical students in Jeddah, Saudi Arabia (Alsiwed et al., 2021b)	2021 Arabia Saudita: 428 estudiantes de medicina	68.1 % (292)	NDI autoadministrado en línea	7 de 8/ B-2b	B
8. A Study to Assess the Prevalence of Text Neck Syndrome and Quality of Sleep among Smartphone Users in Selected Colleges of District Ludhiana, Punjab (Kaur & Makker, 2021)	2021 India: 400 ciudadanos entre 18 y 25 años	54.25 % (217)	NDI autoadministrado	7 de 8/ B-2b	M
9. Prevalence of text neck syndrome among Iraqi medical students: a cross-sectional study (Kadhim Rashid et al., 2022)	2022 Irak: 273 estudiantes de medicina	64.5 % (176)	NDI autoadministrado en línea	7 de 8/ B-2b	B
10. Text neck and neck pain in 18-21-year-old young adults (Damasceno et al., 2018)	2018 Brasil : 150 ciudadanos de 18 a 21 años	40% (60)	Evaluación de postura por fisioterapeuta	8 de 8/ B-2b	B
11. A study on prevalence of text neck syndrome among under-graduate students of a medical college in Puducherry (Kamaraj et al., 2022)	2022 India: 354 estudiantes de medicina	16.7 % (59)	NDI autoadministrado en línea	7 de 8/ B-2b	M
12. Frequency of Text Neck Pain in Islamabad (Nawaz et al., 2020)	2020 Pakistan: 428 ciudadanos de 18 a 40 años	39% (167)	NDI autoadministrado	7 de 8/ B-2b	B
13. Association Between Text Neck and Neck Pain in Adults (Correia et al., 2020)	2020, Brasil : 582 ciudadanos entre 18 y 65 años	NA*	Rango de movilidad cervical	7 de 8/ B-2b	B

1. Calidad del estudio con base en cuestionarios CASPE

2. Nivel de Evidencia con base en el Centre for Evidence-Based Medicine de Oxford (CEBM)

3. Nivel de riesgo de sesgo con base en Hoy et. al: bajo (B) moderado (M) y alto riesgo (AR)

3.3. Factores asociados a síndrome de text neck

3.3.1. Sexo femenino

En cuatro estudios la variable sexo femenino resultó con mayor riesgo para presentar síndrome de text neck a diferencia del sexo masculino. En su estudio Chaudary señala que las estudiantes de medicina que era mujeres fueron significativamente más propensas a tener síndrome de text neck (5 o más puntos en la escala NDI) que los estudiantes hombres (Chaudary et al., 2019). Por otra parte Miaraj señala que la prevalencia del dolor de cuello fue significativamente mayor y en mayor promedio en mujeres que en hombres entre trabajadores de universidades de Malasia (Miaraj & Bhat, 2022). En estudiantes universitarios de India, se detectan diferencias significativas en cuanto a la mayor prevalencia y dolor cervical en personas de sexo femenino mediante el uso de la escala NDI (Kumari et al., 2021). En Irak se demostró que las mujeres tienen casi tres veces (OR=2.75) más riesgo para presentar síndrome de text neck a diferencia de los hombres (Kamaraj et al., 2022).

3.3.2. Horas de uso de teléfono inteligente

En cinco estudios el mayor tiempo de uso del teléfono inteligente fue un factor significativo para presentar síndrome de text neck. En un estudio realizado en Malasia el usar más de cinco horas al día el teléfono inteligente incrementó riesgo de síndrome de text neck (Miaraj & Bhat, 2022). En Arabia Saudita se aplicó la escala de adicción a los teléfonos inteligentes (SAS por sus siglas en inglés) y el NDI a 428 estudiantes de medicina; el síndrome de text neck y el uso de teléfonos inteligentes tuvieron una correlación positiva y significativa ($r = 0,328$, $P < 0,001$) (Alsiwed et al., 2021b). Kaur evidenció que usar al menos una hora el teléfono inteligente antes de dormir se asocia a baja calidad de sueño y síndrome de text neck: 37,8 % tuvo discapacidad leve en el cuello y 47.25% no tenía buena calidad de sueño (Kaur & Makker, 2021). En Irak, se detectó que la intensidad del dolor de cuello aumenta con la duración del uso de teléfono inteligente, casi tres veces ($OR=2.81$) más riesgo para presentar síndrome de text neck cuando se utilizó cinco o más horas. Otro factor asociado con la discapacidad del cuello fue la adicción al teléfono inteligente ($OR= 6.803$) (Kadhim Rashid et al., 2022). En Paquistán las personas con más de tres horas de uso de teléfonos inteligentes, en posición sentada y en un ángulo de 30-45 grados de flexión del cuello (78 %) tuvieron mayores índices de dolor de cuello, mayor porcentaje de síndrome de text neck, mayor severidad de discapacidad cervical y mayor afectación a sus actividades de la vida diaria (Nawaz et al., 2020).

3.3.3. Factores musculoesqueléticos

En seis estudios se tuvo por objetivo relacionar el síndrome de text neck con otras variables musculoesqueléticas. El estudio de Miaraj, cuya muestra la integraron 117 trabajadores de una universidad de Malasia, se identificó que usar el dispositivo con las dos manos, además de la mano dominante, disminuyó el riesgo de síndrome de text neck (Miaraj & Bhat, 2022). En India dos estudios muestran que el síndrome de text neck tuvo una correlación positiva y significativa al evaluar de forma conjunta el “pulgar de texto”. El pulgar de texto hace referencia al malestar de manos por uso de teléfono inteligente, específicamente en la región del pulgar, analizado a través del cuestionario de incomodidad en manos de Cornell (CHDQ por sus siglas en inglés). Ahmed evidencia una correlación positiva ($r = 0,32$; $p = 0,001$) (Ahmed et al., 2019) al igual que Shah ($r=0,465$, $p<0,001$) (Shah & Sheth, 2018). En dos estudios realizados en Brasil, los únicos que incluyeron exploración física entre sus metodologías de recolección, los análisis de regresión logística múltiple no mostraron asociaciones. En el estudio de Correira los datos sobre el ángulo de flexión cervical no se asociaron con la frecuencia y/o intensidad del dolor cervical (Correia et al., 2020). Por otro lado, Damasceno no detectó asociación entre la postura del cuello, evaluada por autopercepción y/o los fisioterapeutas, con el dolor de cuello (Damasceno et al., 2018). Un estudio de Irak muestra que la discapacidad del cuello fue ocho veces mayor en los estudiantes que no realizan estiramientos en los músculos del cuello antes de usar el teléfono inteligente ($OR = 8.796$) (Kadhim Rashid et al., 2022).

4. Discusión

Las evidencias incluidas en esta revisión sistemática se caracterizaron por el predominio de cuestionarios como métodos diagnósticos del síndrome de text neck, medidas no objetivas y acorde a la naturaleza subjetiva del dolor musculoesquelético del cuello. Por lo anterior, el diagnóstico diferencial requiere una evaluación eficiente y global enfocada a descartar la existencia de lesiones traumáticas, infecciones, neoplasias malignas, emergencias vasculares y otras afecciones inflamatorias del cuello; en el diagnóstico y tratamiento apropiado para las patologías de dolor de cuello el elemento crítico es un historial preciso del paciente (Childress & Stuek, 2020).

Propio de cualquier proceso diagnóstico en la rama de la salud, una revisión sistemática se señala que la complementariedad de las técnicas de recolección incrementa el rigor metodológico para establecer un diagnóstico certero del síndrome de text neck: anamnesis, historial clínico, escalas de autovaloración, exploración física, estudios de imagen, entre otros (David et al., 2021b).

En la anamnesis y el historial clínico es importante detectar factores condicionantes que se hallaron en esta revisión sistemática además del dolor: a) sexo: femenino, b) uso de teléfono inteligente: cinco o más horas al día o una hora antes de dormir y c) deterioro de movilidad: acortamiento de rangos de movilidad cervical y dolor en el pulgar por uso de teléfono inteligente. Los factores anteriormente expuestos coinciden con otras fuentes que los señalan como preponderantes para desarrollar síndrome de text neck: el sexo femenino (Kazemi et al., 2017), la edad entre 20 y 30 años, índice de masa corporal que indique algún tipo de sobrepeso, el escaso tiempo de actividades recreativas y el uso del teléfono inteligente igual o mayor a 5 horas diarias (Can & Karaca, 2019). A razón modificable de este último factor, es importante destacar que existen personas que usan el teléfono inteligente hasta 16 horas al día, ya sea como recurso laboral o como un medio para sobrellevar las tareas personales (Chu, 2022). Las horas de uso de dispositivos móviles han incrementado drásticamente desde 2020 a nivel mundial, (Song et al., 2020) el teletrabajo y la educación a distancia incrementaron al igual que el tiempo de uso de herramientas tecnológicas como computadoras, teléfonos inteligentes, tabletas, entre otros; es muy complicado evitar su uso y disminuir el número de horas que se invierten debido a las responsabilidades sociales; sin embargo, es posible establecer estrategias para disminuir sus efectos negativos (Roney, Beauvais, & Bartos, 2020).

La multidimensionalidad del síndrome de text neck, como ocurre con muchos trastornos musculoesqueléticos, y el modelo biopsicosocial exigen la inclusión de escalas de autovaloración para la valoración del rendimiento funcional, diagnóstico y efectividad del tratamiento de pacientes con trastornos que tienen como síntoma principal el dolor de cuello (Misailidou, Malliou, Beneka, Karagiannidis, & Godolias, 2010a). En esta revisión sistemática la escala NDI predominó como escala, incluso único método, para diagnosticar el síndrome de text neck; tiene suficiente apoyo y utilidad como la medida de auto informe más utilizada para el dolor de cuello, tiene alto grado de confiabilidad (alfa de Cronbach=.8), consistencia interna y validez para evaluar la discapacidad del cuello (Andrade Ortega, 2012; Andrade Ortega, Martínez, & Ruiz, 2008) y es utilizado como referencia para la validación de otros cuestionarios con el mismo objetivo (Angilecchia et al., 2018; Jorritsma, Vries, Dijkstra, Geertzen, & Reneman, 2012; Naghdi, Ansari, ShamsSalehi, Feise, & Entezary, 2016). La NDI no se ha

estandarizado para diagnosticar síndrome de text neck, pero es importante mencionar que en caso de proponer una escala o más escalas para acompañar su diagnóstico, estas deben ser confiables, válidos y capaces de evaluar los efectos de algún tratamiento (Misailidou, Malliou, Beneka, Karagiannidis, & Godolias, 2010b).

En las ciencias de la salud, la exploración física es un procedimiento enfocado a la recolección de datos objetivos utilizando los sentidos de vista, tacto y auscultación en busca de signos que son respuestas fisiológicas (David et al., 2021b). En el caso del síndrome de text neck la medición de los arcos de movilidad del cuello se muestran como un indicador objetivo cuya reducción de la amplitud es manifestación de atrofia muscular por la postura inclinada durante el uso de teléfono inteligente; se refiere de hecho a la amplitud del movimiento angular (RoM, por su nombre en inglés, range of motion), generalmente a partir de la exploración de seis movimientos primarios medidos a partir de un goniómetro: flexión, extensión, flexión lateral derecha (FLD), flexión lateral izquierda (FLI), rotación derecha (RD) y rotación izquierda (RI) (Cohen & Hooten, 2017; Popescu & Lee, 2020; Prushansky & Dvir, 2008). En un estudio realizado en 2021 se observó una disminución en el tiempo de resistencia de los flexores del cuello en el grupo adicto a los teléfonos inteligentes en comparación con el grupo no adicto ($p < 0,001$). Evidentemente el uso prolongado de un teléfono inteligente puede afectar la resistencia de los músculos flexores del cuello (Alshahrani et al., 2021). Los hallazgos del examen físico complementan y refinan las claves diagnósticas de la historia, pero a menudo carecen de la especificidad para ser valiosos de forma independiente. Las herramientas de diagnóstico como las pruebas de imagen y electrodiagnóstico tienen una utilidad variable, especialmente para descartar otras condiciones crónicas o degenerativas (Childress & Stuek, 2020).

Un enfoque apropiado para el diagnóstico y tratamiento temprano de síndrome de text neck es crucial para alcanzar su estandarización (David et al., 2021b). En este problema emergente en todo el mundo, cuya población vulnerable son niños y adolescentes que pasan mucho tiempo mirando teléfonos inteligentes y computadoras, se necesita investigación adicional con diseños de estudio más rigurosos y medidas objetivas del dolor musculoesquelético para confirmar las relaciones significativas.

5. Conclusión

Los métodos para diagnosticar síndrome de text neck incluyen medición de rangos de movilidad, detección de factores de riesgo y en mayor frecuencia la escala NDI; medidas no objetivas que priorizan la naturaleza subjetiva del dolor musculoesquelético. La presencia de síndrome de text neck es reflejo de exposición a más de cinco horas de uso de teléfono inteligente: factor de riesgo modificable. Es muy importante que todos los proveedores de atención de salud evalúen y caractericen adecuadamente el síndrome de text neck para la detección de sujetos con mayores riesgos y complicaciones, así como el tratamiento oportuno para el mismo.

Conflicto de intereses

Los autores no declaran algún conflicto de interés.

Financiamiento

Los autores no declaran algún interés financiero o de propiedad en material discutido en este artículo.

Referencias

- Ahmed, S., Akter, R., Pokhrel, N., & Samuel, A. J. (2019). Prevalence of text neck syndrome and SMS thumb among smartphone users in college-going students: a cross-sectional survey study. *Journal of Public Health 2019 29:2*, 29(2), 411–416. <https://doi.org/10.1007/S10389-019-01139-4>
- Alshahrani, A., Samy Abdrabo, M., Aly, S. M., Alshahrani, M. S., Alqhtani, R. S., Asiri, F., & Ahmad, I. (2021). Effect of Smartphone Usage on Neck Muscle Endurance, Hand Grip and Pinch Strength among Healthy College Students: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(12). <https://doi.org/10.3390/IJERPH18126290>
- Alsiwed, K. T., Alsarwani, R. M., Alshaikh, S. A., Howaidi, R. A., Aljahdali, A. J., Bassi, M. M., ... Bassi, M. M. (2021a). The prevalence of text neck syndrome and its association with smartphone use among medical students in Jeddah, Saudi Arabia. *Journal of Musculoskeletal Surgery and Research*, 5(4), 266–272. https://doi.org/10.25259/JMSR_99_2021
- Alsiwed, K. T., Alsarwani, R. M., Alshaikh, S. A., Howaidi, R. A., Aljahdali, A. J., Bassi, M. M., ... Bassi, M. M. (2021b). The prevalence of text neck syndrome and its association with smartphone use among medical students in Jeddah, Saudi Arabia. *Journal of Musculoskeletal Surgery and Research*, 5(4), 266–272. https://doi.org/10.25259/JMSR_99_2021
- AlZarea, B. K., & Patil, S. R. (2015). *Mobile Phone Head and Neck Pain Syndrome : Proposal of a New Entity*. Recuperado de <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:13584277>
- Andrade Ortega, J. A. (2012). *Validación de una versión española del “neck disability index” y uso de la misma para investigar la eficacia de la diatermia por microondas en el dolor cervical crónico inespecífico*. Universidad de Jaén.
- Andrade Ortega, J. A., Martínez, A. D. D., & Ruiz, R. A. (2008). Validación de una versión Española del Índice de Discapacidad Cervical. *Medicina Clinica*, 130(3), 85–89. <https://doi.org/10.1157/13115352>

- Angilecchia, D., Mezzetti, M., Chiarotto, A., Daugenti, A., Giovannico, G., & Bonetti, F. (2018). Development, validity and reliability of the Italian version of the Copenhagen neck functional disability scale. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 19(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/S12891-018-2332-Z>
- Bier, J. D., Scholten-Peeters, W. G. M., Staal, J. B., Pool, J., van Tulder, M. W., Beekman, E., ... Verhagen, A. P. (2018). Clinical Practice Guideline for Physical Therapy Assessment and Treatment in Patients With Nonspecific Neck Pain. *Physical therapy*, 98(3), 162–171. <https://doi.org/10.1093/PTJ/PZX118>
- Can, S., & Karaca, A. (2019). Determination of musculoskeletal system pain, physical activity intensity, and prolonged sitting of university students using smartphone. *Biomedical Human Kinetics*, 11(1), 28–35. <https://doi.org/10.2478/bhk-2019-0004>
- Centeno-Leguía, D., & Cubas, W. S. (2019). Síndrome de text-neck: una nueva pandemia en la era smartphone. *Revista Medica Herediana*, 30(3), 207–208.
- Chaudary, A. A., Aslam, F., ali, A., Asghar, A. R., Bashir, H., Awais, A., ... M, M. (2019). Frequency of Text Neck Syndrome in Medical Students due to Excessive Usage of Electronic Devices. *Journal of Pakistan Orthopaedic Association*, 31(02), 79–82. Recuperado de <https://jpoa.org.pk/index.php/upload/article/view/325>
- Childress, M. A., & Stueck, S. J. (2020). Neck Pain: Initial Evaluation and Management. *American Family Physician*, 102(3), 150–156. Recuperado de <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2020/0801/p150.html>
- Chu, E. C. P. (2022). Preventing the progression of text neck in a young man: A case report. *Radiology Case Reports*, 17(3), 978. <https://doi.org/10.1016/J.RADCR.2021.12.053>
- Cohen, S., & Hooten, W. (2017). Advances in the diagnosis and management of neck pain. *BMJ (Clinical research ed.)*, 358(12), j3221. <https://doi.org/10.1136/BMJ.J3221>
- Correia, I., Ferreira, A., Fernandez, J., Reis, F., Nogueira, L., & Meziat Filho, N. (2020). Association Between Text Neck and Neck Pain in Adults. *Spine, Publish Ah*. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000003854>
- Damasceno, G. M., Ferreira, A. S., Nogueira, L. A. C., Reis, F. J. J., Andrade, I. C. S., & Meziat-Filho, N. (2018). Text neck and neck pain in 18-21-year-old young adults. *European Spine Journal : Official Publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 27(6), 1249–1254. <https://doi.org/10.1007/S00586-017-5444-5>
- David, D., Giannini, C., Chiarelli, F., & Mohn, A. (2021a). Text Neck Syndrome in Children and Adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1–14. <https://doi.org/10.3390/IJERPH18041565>
- David, D., Giannini, C., Chiarelli, F., & Mohn, A. (2021b). Text Neck Syndrome in Children and Adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1–14. <https://doi.org/10.3390/IJERPH18041565>
- Dominguez Gasca, L. G., Maldonado, A., & Dominguez, L. G. (2018). *Síndrome miofascial cervical por comunicación escrita en teléfono celular*. 16.

- Ezoe, S., Toda, M., Yoshimura, K., Naritomi, A., Den, R., & Morimoto, K. (2009). Relationships of personality and lifestyle with mobile phone dependence among female nursing students. *Social Behavior and Personality*, 37, 231–238. Recuperado de <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:144438329>
- Hansraj, K. K. (2014). Assessment of stresses in the cervical spine caused by posture and position of the head. *Surgical technology international*, 25(1), 277–279. Recuperado de <http://europepmc.org/abstract/MED/25393825>
- How to soothe a sore neck. The essentials are icing and heat, gentle therapeutic exercise, and good posture. (2014). *Harvard men's health watch*, 18 11, 5. Recuperado de <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:28811331>
- Hoy, D., Brooks, P., Woolf, A., Blyth, F., March, L., Bain, C., ... Buchbinder, R. (2012). Assessing risk of bias in prevalence studies: modification of an existing tool and evidence of interrater agreement. *Journal of Clinical Epidemiology*, 65(9), 934–939. <https://doi.org/10.1016/J.JCLINEPI.2011.11.014>
- Jorritsma, W., Vries, G. E. de, Dijkstra, P. U., Geertzen, J. H. B., & Reneman, M. F. (2012). Neck Pain and Disability Scale and Neck Disability Index: validity of Dutch language versions. *European Spine Journal*, 21(1), 93. <https://doi.org/10.1007/S00586-011-1920-5>
- Jyothsna, G. (2019). Text Neck Syndrome in Adolescents: How to Stem the Tide? *IntJPediatrNurs*, 5(1), 35–41. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.21088/potj.094..119.%0D>
- Kadhim Rashid, M., Ahmed Ali Jadoo, S., Hassan Al-Hussainy, A., & Ibrahim Latif, I. (2022). Prevalence of text neck syndrome among Iraqi medical students: a cross-sectional study. *Journal of Ideas in Health*, 5(Special1), 693–699. <https://doi.org/10.47108/JIDHEALTH.VOL5.ISSSPECIAL1.229>
- Kamaraj, N., Rajasekar, V. D., & Rangasamy, S. (2022). A study on prevalence of text neck syndrome among under-graduate students of a medical college in Puducherry. *International Journal Of Community Medicine And Public Health*, 9(7), 2919–2922. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20221759>
- Kaur, A., & Makker, S. (2021). A Study to Assess the Prevalence of Text Neck Syndrome and Quality of Sleep among Smartphone Users in Selected Colleges of District Ludhiana, Punjab. *International Journal of Health Sciences and Research*, 11(9), 49–54. <https://doi.org/10.52403/IJHSR.20210907>
- Kazemi, S. S., Javanmardi, E., & Ghazanfari, E. (2017). International Journal of Musculoskeletal Pain prevention Relationship between General Health and Musculoskeletal Disorders among Tarbiat Modares University Students. *International Journal of Musculoskeletal Pain prevention*, 2(3), 287–291. Recuperado de <http://ijmpp.modares.ac.ir/article-32-8145-en.html>
- Kumari, S., Kumar, R., & Sharma, D. (2021). Text Neck Syndrome: The Pain of Modern Era. *Journal of Health Sciences & Research*, 11, 161–165. <https://doi.org/10.52403/ijhsr.20211121>
- Manterola, C., Asenjo-Lobos, C., & Otzen, T. (2014). Jerarquización de la evidencia: Niveles de evidencia y grados de recomendación de uso actual. *Revista chilena de infectología*, 31(6), 705–718. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182014000600011>
- Miaraj, A., & Bhat, I. (2022). Prevalence of Text Neck Syndrome and Its Association with Mobile Phone Usage Among University Academic Staff. *Int J Phys Med Rehabil*, 9(5), 1000p010.

- Misailidou, V., Malliou, P., Beneka, A., Karagiannidis, A., & Godolias, G. (2010a). Assessment of patients with neck pain: a review of definitions, selection criteria, and measurement tools. *Journal of Chiropractic Medicine*, 9(2), 49. <https://doi.org/10.1016/J.JCM.2010.03.002>
- Misailidou, V., Malliou, P., Beneka, A., Karagiannidis, A., & Godolias, G. (2010b). Assessment of patients with neck pain: a review of definitions, selection criteria, and measurement tools. *Journal of Chiropractic Medicine*, 9(2), 49. <https://doi.org/10.1016/J.JCM.2010.03.002>
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., ... Stewart, L. A. (2016). Ítems de referencia para publicar Protocolos de Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis: declaración PRISMA-P 2015. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, Vol. 20, pp. 148–160. scieloes.
- Naghdi, S., Ansari, N. N., ShamsSalehi, S., Feise, R. J., & Entezary, E. (2016). Validation of the functional rating index for the assessment of athletes with neck pain. *World Journal of Orthopedics*, 7(8), 507. <https://doi.org/10.5312/WJO.V7.I8.507>
- Nawaz, U., Jamshaid, A., Rafi, M. A., & Hussain, H. (2020). Frequency of Text Neck Pain in Islamabad. *Pakistan Journal of Public Health*, 10(4), 252–255. <https://doi.org/10.32413/PJPH.V10I4.281>
- Neupane, S., Ifthikar-Ali, U., & Mathew, A. (2017). Text Neck Syndrome - Systematic Review. *IJIR*, 3(7), 141–148.
- Popescu, A., & Lee, H. (2020). Neck Pain and Lower Back Pain. *The Medical clinics of North America*, 104(2), 279–292. <https://doi.org/10.1016/J.MCNA.2019.11.003>
- Prushansky, T., & Dvir, Z. (2008). La prueba de la movilidad cervical: metodología e implicaciones clínicas. *Osteopatía Científica*, 3(3), 108–114. [https://doi.org/10.1016/S1886-9297\(08\)75759-X](https://doi.org/10.1016/S1886-9297(08)75759-X)
- Roney, L. N., Beauvais, A. M., & Bartos, S. (2020, septiembre 1). Igniting Change: Supporting the Well-Being of Academicians Who Practice and Teach Critical Care. *Critical Care Nursing Clinics of North America*, Vol. 32, pp. 407–419. <https://doi.org/10.1016/j.cnc.2020.05.008>
- Salgado, S., & Kaplitt, M. G. (2015). The Nucleus Accumbens: A Comprehensive Review. *Stereotactic and functional neurosurgery*, 93(2), 75–93. <https://doi.org/10.1159/000368279>
- Samani, P. P., Athavale, N. A., Shyam, A., & Sancheti, P. K. (2018). Awareness of text neck syndrome in young-adult population. *International Journal Of Community Medicine And Public Health*, 5(8), 3335–3339. Recuperado de <https://www.ijcmph.com/index.php/ijcmph/article/view/2743>
- Santamaría Olmo, R. (2017). Programa de Habilidades en Lectura Crítica Español (CASPe). *Nefrología*, 9(1), 100–101. Recuperado de <https://www.revistanefrologia.com/es-programa-habilidades-lectura-critica-espanol-articulo-X1888970017612483>
- Sathya, P., & Tamboli, S. (2020). Prevalence of Text Neck Syndrome In Young-Adult population. *International Journal Medical and Exercise Science*, 06, 749–759. <https://doi.org/10.36678/ijmaes.2020.v06i02.004>
- Shah, P. P., & Sheth, M. S. (2018). Correlation of smartphone use addiction with text neck syndrome and SMS thumb in physiotherapy students. *International Journal Of Community Medicine And Public Health*, 5(6), 2512. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20182187>

- Sitthipornvorakul, E., Janwantanakul, P., Purepong, N., Pensri, P., & van der Beek, A. J. (2011). The association between physical activity and neck and low back pain: a systematic review. *European Spine Journal*, 20(5), 677–689. <https://doi.org/10.1007/s00586-010-1630-4>
- Song, X., Fu, W., Liu, X., Luo, Z., Wang, R., Zhou, N., ... Lv, C. (2020). Mental health status of medical staff in emergency departments during the Coronavirus disease 2019 epidemic in China. *Brain, Behavior, and Immunity*, 88, 60–65. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.06.002>
- Torraco, R. J. (2016, diciembre 1). Writing Integrative Literature Reviews: Using the Past and Present to Explore the Future. *Human Resource Development Review*, Vol. 15, pp. 404–428. <https://doi.org/10.1177/1534484316671606>
- Zheng, F., Gao, P., He, M., Li, M., Wang, C., Zeng, Q., ... Zhang, L. (2014). Association between mobile phone use and inattention in 7102 Chinese adolescents: a population-based cross-sectional study. *BMC Public Health*, 14(1), 1022. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-1022>